


DE

CONSERVACIÓN DE SUELOS





INTA Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Presidencia de la Nación

50º Aniversario del Día Nacional de la Conservación del Suelo

Efecto del centeno como cultivo de cobertura sobre la disponibilidad de hierro, cobre, zinc y manganeso en el suelo

Effect of rye as a cover crop over the availability of the principal micronutrients in soil

Beltrán, M.J.[(1)*] ; Barneix A.J.[(1)] ; Galantini J.[(2)] ; Brevedan E.R.[(3)] y Barraco M.[(4)]

[(1)] Instituto de Suelos de INTA Castelar; [(2)] CERZOS-CONICET Bahía Blanca; [(3)] Departamento de Agronomía, UNS; [(4)] EEA INTA General Villegas

* Autor de contacto: mbeltran@cnia.inta.gov.ar; Reseros y las Cabañas s/n (Hurlingham); 011-46211448

RESUMEN

La disponibilidad de los principales micronutrientes (Hierro (Fe), cobre (Cu), zinc (Zn) y manganeso (Mn)) en suelo depende de varios factores, entre ellos del nivel de materia orgánica (MO), pH, potencial redox, textura e interacción con otros nutrientes. Los cultivos de cobertura (CC) también pueden afectar la disponibilidad de estos nutrientes a través de su reciclado o su efecto sobre la MO del suelo, principalmente la fracción joven o lábil. El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto del centeno como CC sobre los niveles de MO del suelo y la disponibilidad de Fe, Cu, Zn y Mn en diferentes secuencias agrícolas. Se tomaron muestras de suelo de un ensayo ubicado dentro de la Estación Experimental Agropecuaria de INTA General Villegas iniciado en el año 2003. Los tratamientos del ensayo son monocultivo de soja con centeno fertilizado (SS1), monocultivo de soja con centeno sin fertilizar (SS2), monocultivo de soja (SS3), monocultivo de maíz con centeno fertilizado (MM1), monocultivo de maíz con centeno sin fertilizar (MM2), monocultivo de maíz (MM3), rotación soja/maíz con centeno fertilizado (SM1), rotación soja/maíz con centeno sin fertilizar (SM2), rotación soja/maíz (SM3). A la siembra y la cosecha de los cultivos de soja y maíz durante dos campañas consecutivas se tomaron muestras compuestas de suelo a dos profundidades (0-5 cm y 5-20 cm) en cada tratamiento. Las muestras se secaron, tamizaron y se midió la concentración de carbono (Walkey y Black) que luego se utilizó para calcular la MO y la concentración de micronutrientes por el método del DTPA. Los

resultados demostraron que se incrementó significativamente los niveles de MO con el empleo del centeno como CC en la profundidad de 0-5 cm en las tres secuencias de cultivo (SS, SM y MM), obteniéndose los niveles más bajos de MO en el tratamiento SS3 (Figura 1). El Mn fue el más afectado por el centeno incrementándose significativamente su concentración en los tratamientos con CC en la profundidad de 0-5 cm (Figura 2). La concentración de Cu fue afectada significativamente en los tratamientos con soja, encontrándose su menor concentración en el tratamiento SS3 y en los tratamientos con maíz no se observaron diferencias significativas por efecto del CC. En el caso del Zn se observaron diferencias significativas entre los tratamientos pero esta no se pudo relacionar con la presencia o no del centeno y para el caso del Fe no se observaron diferencias significativas entre tratamientos. Finalmente no se pudo encontrar una relación entre los niveles de MO y la concentración de los micronutrientes estudiados, por lo que el efecto del centeno sobre la disponibilidad de estos nutrientes (principalmente sobre el Mn), se podría deber a la estratificación de nutrientes que producen los CC y a un posible incremento de los micronutrientes en fracciones lábiles de la MO que deberá ser estudiado en mayor detalle.

Palabras clave:

Cultivo de cobertura, centeno, materia orgánica, micronutrientes

Key words:

Cover crops, rye, organic matter, micronutrients

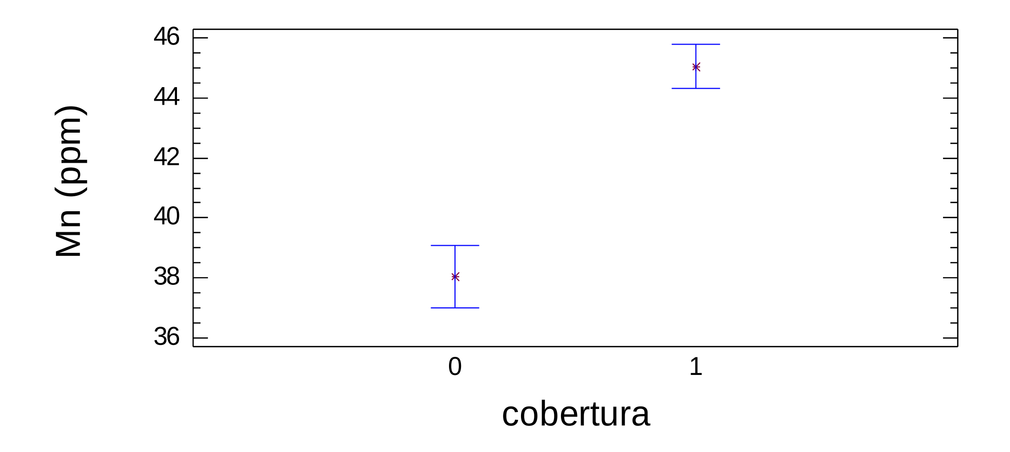


Figura 1: Concentración de Mn en presencia (1) o ausencia (0) de centeno como cultivo de cobertura

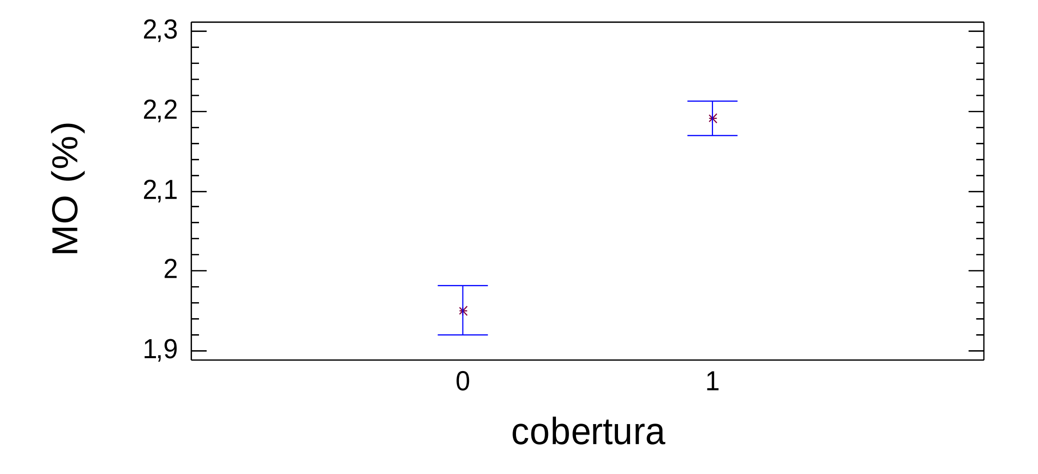


Figura 2: Diferencia promedio de MO entre los tratamientos con (1) y sin cobertura (0)